

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SKRIPSI

APLIKASI BIOKOMPOS JERAMI PADI DENGAN PEMBERIAN DOSIS TSP YANG BERBEDA PADA BUDI DAYA KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)



Oleh:

DWI HUSNIAH
11582202060

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

APLIKASI BIOKOMPOS JERAMI PADI DENGAN PEMBERIAN DOSIS TSP YANG BERBEDA PADA BUDI DAYA KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)



Oleh:

**DWI HUSNIAH
11582202060**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Biokompos Jerami Padi dengan Pemberian Dosis TSP yang Berbeda pada Budi Daya Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.).
 Nama : Dwi Husniah
 NIM : 11582202060
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui:

Setelah diuji pada tanggal 14 September 2021

Pembimbing I

Ir. Mokhammad Irfan., M. Sc
 NIK.130 817 114

Pembimbing II

Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si
 NIP.19740714 200801 1 007

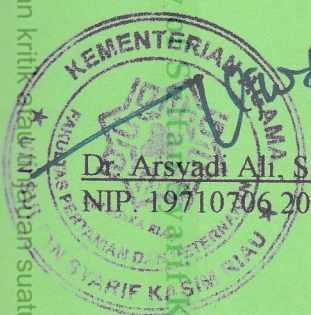
Mengetahui:

Dekan
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc
 NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua
 Program Studi Agroteknologi

Dr. Rosmaina, S.P., M.Si
 NIP. 19790712 200504 2 002



[Handwritten signature]

- Hak Cipta dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

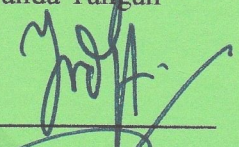
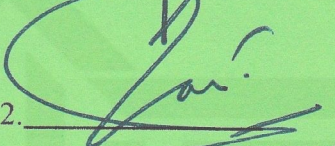
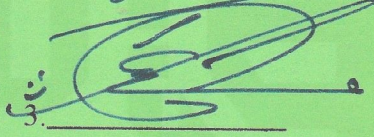
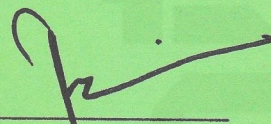
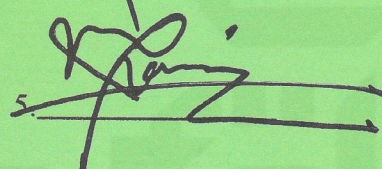
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sumatra Utara



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 14 September 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	KETUA	
2.	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc	SEKRETARIS	
3.	Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	
4.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	ANGGOTA	
5.	Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si	ANGGOTA	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :
 Nomor : Nomor 25/2021
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dwi Husniah
 NIM : 11582202060
 Tempat/Tgl. Lahir : Desa Pasir emas / 11 Desember 1997
 Fakultas/~~Pascasarjana~~ : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Agroteknologi

Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~ *:

Aplikasi Biokompos Jerami Padi dengan Pemberian
 Dosis TSP yang Berbeda pada Budidaya Kacang Hijau
 (*Vigna radiata* L.)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~ * dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~ * saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~ * saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 30 Desember 2021
 Yang membuat pernyataan



[Signature]

Dwi Husniah
 NIM: 11582202060

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Maka nikmat tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(QS: Ar-Rahman 13)

“Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan ”.

(Q.S. Al- Insyirah: 5)

Ya Allah,

Ku lalui semua waktu yang telah engkau takdirkan menjadi jalan hidupku, bahagiaku, sedihku kulalui bersama orang-rang yang memberi ku sejuta semangat dan pengalaman, dan engkau beri hitam, putih hingga warna-warna yang indah dalam setiap perjalanan hidupku, ku bersujud dihadapan mu ya allah, Engkau berikan aku Kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal

perjuanganku. Segala Puji bagi Mu ya Allah.

Alhamdulillah.. Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil’alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan

Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Serta lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduanku pada sang penerang ialah Baginda Rasulullah Muhammad Shalalallahu alaihi wasalam.

Teruntuk ayah, mama, dan suami kusayang

Terimalah bukti kecil ini sebagai kado perjuanganku untuk membalas semua pengorbananmu.. disetiap keringat dan air mata yang telah ayahdan mama berikan dalam hidupku kalian ikhlas mengorbankan segalanya tanpa mengenal lelah. Maafkan anakmu Mama, terlambat menyelesaikan kuliah, maafkan anak mu ayah, diusia mu yang sudah tua ini masih saja ananda menyusahkanmu, dan maafkan istrimu suamiku karena masih menyusahkanmu.

Ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu



UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa'taala* Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad *shallallahu alaihi wasallam*.

Skripsi yang berjudul “Aplikasi Biokompos Jerami Padi dengan Pemberian Dosis TSP yang Berbeda pada Budi Daya Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini Penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Safaruddin Siahaan dan Ibunda Rosmian, terimakasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, atas segala bentuk cinta, kasih sayang yang tak terhingga serta doa dan restu maupun materil yang sangat luar biasa kepada penulis. Semoga Allah Subbhanahu Wa'taala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala bentuk pengorbanan untuk penulis.
2. Suamiku tercinta Eko Pratama Putra, S.Pd atas segala bentuk perhatian, semangat, materi dan doa-doa panjang untuk penulis agar dimudahkan mengerjakan skripsi.
3. Anakku tersayang buah hatiku Tsaqif Qowy Ats Tsaqofy yang menjadi penyemangat untuk mengerjakan skripsi, semoga ananda selalu sehat dan dapat menjadi penyejuk hati bagi orang tua.
4. Kakak dan adik-adikku tersayang Mei Sinta Devi, S.Si, Suci Insan Muslimah, Bunga Duta Pertiwi, Muhammad Hasanuddin, dan Rindu Cahaya Nauli Siahaan yang senantiasa memberikan motivasi, mendoakan, serta dukungan yang sangat luar biasa kepada penulis.
5. Mertua, tante, abang ipar dan adik-adik iparku yang telah banyak memotivasi agar terselesainya skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Paman, bibi, dan sepupu-sepupuku yang selalu menyemangati penulis agar terselesainya skripsi ini.
7. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc Selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. Selaku Wakil Dekan 1, Ibu Dr. Ir. Hj. Elfawati, M.Si Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Ibu Dr. Rosmaina, S.P., M.Si sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si sebagai ketua sidang munaqasah penulis.
11. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. sebagai pembimbing I dan Bapak Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. sebagai pembimbing II dan pembimbing akademik penulis yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
12. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. Selaku penguji I serta Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si Sebagai penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
13. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
14. Sahabat-sahabat tercinta 7 Bidadari (Ratna Wilis, Susilawati, Fitri Sundari, Reva Yolanda, Riski Nela Sari Batu Bara, Nandayu Ulya Putri).
15. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 terkhusus untuk kelas G.
16. Terspesial Olivia Ananda Putri, Ropita, Dara Qirana, Suci pratiwi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah *Subbahanahu Wa'taala, Amin yarobbal'alam*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Desember 2021

Penulis



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP

Dwi Husniah dilahirkan di Desa Pasir Emas pada Tanggal 11 Desember 1997. Lahir dari pasangan Safaruddin Siahaan dan Rosmian Lubis, yang merupakan anak ke-2 dari 6 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 012 Pasir Emas dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama SMPN 4 Singingi Kelas Jauh yang sekarang menjadi SMPN 7 Singingi. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di sekolah menengah atas SMAN 2 Singingi dan tamat pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur PBUD diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli sampai dengan Agustus tahun 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PTPN V Sei Tapung. Pada Bulan Juni sampai dengan Agustus tahun 2018 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Langsat Hulu, Kecamatan Sentajo Raya, Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. Melaksanakan penelitian pada Bulan September sampai dengan Desember tahun di 2019.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahhirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahuwata'ala*, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Biokompos Jerami Padi dengan Pemberian Dosis TSP yang Berbeda pada Budi Daya Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)”.

Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad *Shalallahu alaihi wa sallam* yang membawa umatnya dari masa kebodohan menuju ilmu pengetahuan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc sebagai pembimbing I dan Bapak Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Terima kasih kepada keluarga dan teman-teman atas doa dan dukungannya, semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahuwa ta'ala*. Akhirnya besar harapan penulis semoga laporan hasil penelitian ini bermanfaat bagi yang membaca dan dapat dijadikan panduan dalam penelitian yang akan dilaksanakan.

Pekanbaru, Desember 2021

Penulis

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

APLIKASI BIOKOMPOS JERAMI PADI DENGAN PEMBERIAN DOSIS TSP YANG BERBEDA PADA BUDI DAYA KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

Dwi Husniah (11582202060)

Di bawah bimbingan Mokhammad Irfan dan Tahrir Aulawi

INTISARI

Penggunaan pupuk TSP yang berlebihan mengakibatkan penimbunan unsur P pada tanah. Alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk TSP yang berlebihan maka memanfaatkan mikroba pelarut fosfat salah satunya *Aspergillus* sp. yang diaplikasikan dari biokompos jerami padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh biokompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Penelitian dilakukan pada September sampai dengan Desember 2019. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial dengan 6 perlakuan: (T0= tanpa TSP dan tanpa biokompos, T1= 0,1 g TSP + 75 g biokompos, T2= 0,2 g TSP + 75 g biokompos, T3= 0,3g TSP + 75 g biokompos, T4 = 0,4g TSP + 75 g biokompos, dan T5= 75 g biokompos) dengan masing-masing 10 ulangan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang, persentase jumlah polong bernas per tanaman, bobot biji kering per tanaman, berat 100 biji, berat basah per tanaman, berat kering per tanaman. Hasil penelitian pemberian TSP dan biokompos berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, bobot biji kering, berat 100 biji, dan berat kering per tanaman tetapi tidak berbeda nyata jumlah cabang, persentase polong bernas, dan berat basah per tanaman. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa dengan pemberian biokompos yang mengandung jamur *Aspergillus* sp mampu mengurangi dosis pemupukan sebanyak 50%. Oleh karenanya pemupukan tidak mesti diberikan dalam dosis maksimal bila diiringi penambahan mikroba ke dalam tanah.

Kata kunci: biokompos, JPF, kacang hijau, TSP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau / State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

APPLICATION OF RICE STRAW BIOCOMPOST USING DIFFERENT TSP DOSAGE IN MUNG BEAN (*Vigna radiata* L.) CULTIVATION

Dwi Husniah (11582202060)

Under the guidance of Mokhammad Irfan and Tahrir Aulawi

ABSTRACT

Excessive use of TSP fertilizer result in the accumulation of element P in the soil. An alternative to reducing the use of excessive TSP fertilizer is to use phosphate solubilizing microbes, one of which is *Aspergillus* sp which is applied from rice straw biocompost. This study aims to determine the effect of rice straw biocompost on the growth and yield of mung bean. The research was conducted at the Mustamindo Permai 2 Housing Land from September to December 2019. This study used a non factorial completely randomized design with 6 treatments: (T0= without TSP and without biocompost, T1= 0,1g TSP + 75 g biocompost, T2= 0,2g TSP + 75 g biocompost, T3= 0,3 g TSP + 75 g biocompost, T4= 0,4 g TSP + 75 g biocompost, T5= 75 g biocompost) with 10 replications each. The parameters observed were plant height, number of branches, percentage of the number of well-fused pods plant, dry seed weight plant, weight of 100 seeds, wet weight plant, dry weight plant. The result of the study of TSP and biocompost significantly affected dry seed weight, 100 seeds weight, and dry weight plant, but did not significantly differ on plant height, percentage of pithy pods, and wet weight plant. Based on the result of the study, it was concluded that the provision of biocompost containing *Aspergillus* sp mushrooms was able to reduce the fertilizer dose by 50%. Therefore fertilization does not have to be given in the maximum dose if it is accompanied by the addition of microbes to the soil.

Keywords: biocompost, mung bean, JPF, TSP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum Kacang Hijau	4
2.2. Syarat Tumbuh Kacang Hijau	5
2.3. Teknik Budi Daya Tanaman Kacang Hijau	6
2.4. Jerami Padi	8
2.5. Biokompos Jerami Padi	9
2.6. Jamur Pelarut Fosfat	10
III. MATERI DAN METODE	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5. Parameter Pengamatan	15
3.6. Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Tinggi Tanaman	18
4.2. Jumlah Cabang	19
4.3. Persentase Jumlah Polong Bernas Per Tanaman	20
4.4. Bobot Biji Kering Per Tanaman	22
4.5. Berat 100 biji	23
4.6. Berat Basah Per Tanaman	24
4.6. Berat Kering Per Tanaman	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP	28
5.1 Kesimpulan	28
5.1 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	37
DOKUMEN PENELITIAN	54



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap	17
4.1.1. Rerata Tinggi Tanaman dengan Pemberian Biokompos Jerami Padi	18
4.2. Rerata Jumlah Cabang dengan Pemberian Biokompos Jerami Padi	19
4.3. Rerata Persentase Jumlah Polong Bernas Per Tanaman dengan Pemberian Biokompos Jerami Padi	20
4.4. Rerata Bobot Biji Kering Per Tanaman dengan Pemberian Biokompos Jerami Padi	22
4.5. Rerata Berat 100 Biji dengan Pemberian Biokompos Jerami Padi	23
4.6. Rerata Berat Basah Per Tanaman dengan Pemberian Biokompos Jerami Padi	24
4.7. Rerata Berat Kering Per Tanaman dengan Pemberian Biokompos Jerami Padi	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

2.1. Kacang Hijau	4
-------------------------	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Tanaman Kacang Hijau	37
2. Bagan Penelitian	38
3. Perhitungan Dosis Pupuk	39
4. Ringkasan Hasil Sidik Ragam	40
5. Tinggi Tanaman	41
6. Jumlah Cabang.....	43
7. Persentase Jumlah Polong Bernas	44
8. Bobot biji Kering Per Tanaman	46
9. Berat 100 Biji.....	48
10. Berat Basah Per Tanaman.....	50
11. Berat Kering Per Tanaman.....	52
12. Dokumentasi	54

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR SINGKATAN

DMRT	<i>Duncan Multi Range`s Test</i>
HST	Hari Setelah Tanam
MST	Minggu Setelah Tanam
RAL	Rancangan Acak Lengkap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan anggota familia leguminoceae yang cukup penting di Indonesia, posisinya menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau merupakan salah satu bahan makanan yang sangat populer di Indonesia dengan kandungan gizi yang tinggi. Teknik budidaya dan penanaman kacang hijau sangat mudah, sehingga budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk peluang usaha bidang agribisnis (Nasution, 2015).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2016), produksi kacang hijau nasional fluktuasi dari tahun 2011-2015 yaitu 341.342 ton, 284.257 ton, 204.670 ton, 244.589 ton, dan 271.463 ton pada tahun 2015 sedangkan produksi kacang hijau pada tahun 2019 diproyeksikan mencapai 309.400 ton.

Menurut BPS (2017), produksi kacang hijau di Riau mengalami penurunan dari tahun 2016 sebesar 650 ton menjadi 448 ton pada tahun 2017, namun produksi ini berbanding terbalik dengan kebutuhan konsumsi kacang hijau. Menurut Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau (2016), kebutuhan konsumsi tanaman kacang hijau pada tahun 2014 sebanyak 13.614 ton dan pada tahun 2015 sebanyak 8.745 ton.

Mengingat tingginya kebutuhan akan kacang hijau dengan bertambahnya jumlah penduduk dan perbaikan gizi nasional serta pentingnya manfaat kacang hijau, maka perlu diadakan usaha dalam meningkatkan produksi kacang hijau dengan cara pembudidayaan yang lebih baik. Produksi kacang hijau dapat meningkat mencapai 2,5-2,8 ton ha⁻¹ apabila lingkungan sekitar dalam keadaan baik. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi kacang hijau yaitu melalui pemupukan. Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman.

Kacang hijau memerlukan unsur fosfat (P). Pemupukan fosfat merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan fosfat dalam tanah, karena ketersediaannya di dalam tanah, khususnya pada tanah masam yang terbatas sehingga perlu dilakukan upaya penambahan pupuk kimia fosfat guna meningkatkan ketersediaan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

fosfat di dalam tanah (Hanafiah, 2005). Fosfat diperlukan oleh tanaman pada saat pembentukan biji sehingga menjadi bentuk yang sempurna dan fosfat berguna untuk mempercepat pemasakan buah dan tahan terhadap kekeringan. Jika dibandingkan dengan beberapa pupuk anorganik sumber fosfat yang lain, pupuk TSP dapat membantu pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan P_2O_5 lebih tinggi, mencapai 43–45% sehingga lebih baik digunakan untuk meningkatkan unsur hara fosfat pada tanah yang miskin unsur hara fosfat, tetapi TSP ini sulit untuk larut ke dalam tanah sehingga sulit untuk diserap oleh tanaman (Isgitani dkk., 2005).

Penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang panjang dan dosis yang tinggi dapat merusak tanah dan tanaman, yaitu membunuh mikroorganisme yang bermanfaat dalam tanah, membunuh berbagai serangga dan cacing yang ada dalam tanah, menghambat penyerapan zat hara oleh akar, dapat menimbulkan penyakit untuk tanaman itu sendiri, dan pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan bahkan dapat mematikan sehingga mempengaruhi hasil panen (Purwono dan Rudi, 2005).

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi dapat dilakukan dengan cara penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan dan tidak merusak alam yaitu dengan biokompos. Biokompos merupakan hasil penguraian atau pelapukan dari berbagai limbah seperti daun-daun, jerami, alang-alang, limbah dapur, kotoran ternak, limbah kota dan limbah industri pertanian yang dalam proses pengomposannya ditambahkan dengan mikroorganisme (Anom, 2008). Biokompos yang diberikan ke dalam tanah dapat memberikan keuntungan antara lain memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air dan hara pada tanah, membantu proses pelapukan bahan mineral, menyediakan bahan makanan bagi mikroba dan menurunkan aktifitas mikroorganisme yang merugikan (Indriani, 2003).

Mikroorganisme yang digunakan dalam pembuatan biokompos adalah mikroba pelarut fosfat salah satu jenisnya adalah berupa jamur pelarut fosfat. JPF dapat tumbuh optimum dibandingkan bakteri dan aktinomisetes pada kondisi masam (Ginting dkk., 2006). Jamur pelarut fosfat diantaranya adalah *Aspergillus* sp., *Trichoderma* sp., dan *Penicillium* sp. (Fatmala dkk., 2015).



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diantara cendawan penghuni rizosfer adalah *Aspergillus* sp. merupakan jamur yang dapat tumbuh cepat, tidak membahayakan tanamandan dapat melarutkan fosfat (Waty, 2012). Mikroba ini juga diketahui memproduksi asam amino, vitamin dan substansi pemacu pertumbuhan seperti *indole acetic acid* (IAA) dan giberelin yang dapat membantu pertumbuhan tanaman (Ponmurugan, 2006).

Pembuatan biokompos dengan penambahan jamur pelarut fosfat dapat meningkatkan ketersediaan fosfat dan meningkatkan efisiensi penyerapan fosfat dari pupuk fosfat anorganik, sehingga dengan penggunaan pupuk biokompos yang ditambah dengan jamur pelarut fosfat dapat mengurangi penggunaan pupuk fosfat anorganik sampai 50% (Puspita, 2006).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti telah melakukan penelitian dengan memanfaatkan jamur pelarut fosfat yang digunakan dalam pembuatan biokompos jerami padi dengan judul **“Aplikasi Biokompos Jerami Padi dengan Pemberian Dosis TSP yang Berbeda Pada Budi Daya Kacang Hijau (*Vigna radiata* L)”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan pengaruh pemberian dosis pupuk TSP yang diberi biokompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah:

1. Memberikan informasi tentang dosis pupuk TSP terbaik yang diberi biokompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.
2. Memberikan informasi agar mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan beralih ke pupuk organik.

1.4. Hipotesis

Aplikasi pupuk TSP yang diberi biokompos jerami padi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu tanaman semusim yang berumur pendek kurang lebih 60 hari. Tanaman ini disebut juga *mung bean*, *green gram* atau *golden gram*. Klasifikasi tanaman kacang hijau dalam taksonomi tumbuhan adalah sebagai berikut: Regnum: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Subdivisio: Angiospermae, Classis: Dicotyledonae, Ordo: Leguminales, Familia: Leguminosae, Genus: *Vigna*, Species: *Vigna radiata* L. (Purwono dan Hartono, 2005). Tanaman kacang hijau varietas Vima 1 dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kacang Hijau Varietas Vima 1

Tanaman kacang hijau berbatang tegak atau semi tegak dengan tinggi antara 30–110 cm. Batang tanaman ini berwarna hijau, kecoklat-coklatan, atau keunguan. Bentuk batang bulat dan berbulu. Batang utama ditumbuhi cabang menyamping. Daun kacang hijau terdiri atas tiga helaian (*trifoliat*) dan berseling. Tangkai daunnya lebih panjang dari daunnya dengan warna daun hijau muda sampai hijau tua. Kacang hijau memiliki bunga berwarna kuning yang tersusun dalam tandan, keluar pada cabang serta batang, dan dapat menyerbuk sendiri (Fachruddin, 2000).

Bunga kacang hijau berbentuk seperti kupu-kupu berwarna kuning pucat atau kehijauan tersusun dalam tandan, keluar pada cabang serta batang, dan dapat menyerbuk sendiri. Bunga termasuk jenis hemaprodit atau berkelamin sempurna.



Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi harinya bunga akan mekar dan pada sore harinya sudah layu (Purwono dan Hartono, 2005).

Polong kacang hijau berbentuk silindris dengan panjang antara 6–15 cm dan berbulu pendek. Polong muda berwarna hijau dan berubah hitam atau berwarna coklat ketika tua. Jumlah biji per polong sebanyak 10–15 biji. Perakaran tanaman kacang hijau tersusun atas akar tunggang, akar serabut, dan akar lateral. Perakaran kacang hijau dapat membentuk bintil akar (nodule) (Andrianto dan Indarto, 2004).

Deskripsi kacang hijau dapat dilihat pada Lampiran 1.

2.2. Syarat Tumbuh Kacang Hijau

Tanaman kacang hijau akan tumbuh dengan baik dan memberikan hasil panen yang tinggi jika ditanam di lingkungan yang cocok dengan hidupnya. Kacang hijau dapat tumbuh disegala macam tipe tanah yang berdrainase baik. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 m di atas permukaan laut, agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, kacang hijau menghendaki curah hujan optimal 50-200 mm/bln. Kacang hijau dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 25° C - 27°C. Akan tetapi, tanaman kacang hijau masih bisa tumbuh baik pada suhu udara hingga 35° C. Tingkat kelembaban udara yang baik bagi pertumbuhan kacang hijau antara 50–89%. Tanaman ini termasuk golongan tanaman C3 dengan panjang hari maksimum sekitar 10 jam/hari (Purwono dan Hartono, 2005).

Kacang hijau dapat tumbuh pada semua jenis tanah yang banyak mengandung bahan organik dengan drainase yang baik. Tanah yang paling baik bagi tanaman kacang hijau adalah tanah liat berlempung atau tanah lempung dan cukup unsur hara N, P, K, Ca dan unsur mikro, misalnya Podsolik Merah Kuning (PMK) dan Latosol. Tingkat keasaman (pH) tanah yang dikehendaki untuk pertumbuhan kacang hijau yaitu berkisar antara 5,8–6,5 (Fachruddin, 2000).

Kacang hijau dapat tumbuh pada semua jenis tanah sepanjang kelembaban dan tersedianya unsur hara yang cukup. Lahan yang akan dipergunakan harus dipersiapkan sebaik-baiknya. Lahan sawah setelah panen padi, tidak perlu dilakukan pengolahan tanah. Menurut Sunantara (2000), penyediaan lahan berupa dengan pemotongan jerami padi sesuai untuk budidaya kacang hijau setelah tanaman padi. Sementara itu pada lahan sawah yang sudah lama tidak ditanami



perlu dilakukan pengelohan tanah secara sempurna, untuk menghindari air tergenang pada musim hujan serta perlu dibuat saluran drainase dengan lebar dan kedalaman 20-30 cm dan jarak antara saluran maksimum 4 m (Atman, 2007).

2.3. Teknik Budi Daya Kacang Hijau

1. Pemilihan Benih

Benih kacang hijau mudah diserang hama penggerek biji sehingga berlubang dan tidak dapat tumbuh jika ditanam. Benih yang baik adalah benih yang tidak berlubang. Kebutuhan benih berkisar 15-25 kg/ha (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2. Penyiapan lahan

Kacang hijau dapat tumbuh pada semua jenis tanah sepanjang kelembaban dan tersedia unsur hara yang cukup. Untuk itu lahan yang akan digunakan harus dipersiapkan sebaik-baiknya. Pada lahan sawah setelah panen padi, tidak perlu dilakukan pengolahan tanah (tanpa olah tanah). Untuk menghindari air tergenang pada musim hujan perlu dibuat saluran drainase dengan lebar dan kedalaman 20-30 cm dan jarak antar saluran maksimum 4 m (Balitkabi, 2005).

3. Penanaman

Kacang hijau memiliki cabang yang banyak sehingga jarak tanam yang digunakan cukup jarang, yaitu 40 cm x 10 cm atau 20 cm x 20 cm dengan 2 butir benih per lubang tanam. Lubang tanam tidak perlu dalam, cukup sekitar 3-5 cm karena ukuran benihnya kecil (Purwono dan Hartono, 2012).

4. Penyiangan

Selama pertumbuhan kacang hijau, penyiangan dapat dilakukan 2 kali. Penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari dan penyiangan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 40 hari. Penyiangan pertama harus dilakukan sebelum tanaman berbunga (Purwono dan Hartono, 2012).

5. Pemupukan

Dosis pupuk yang diberikan adalah urea 50-100 kg/ha TSP 100 kg/ha dan KCl 50-75 kg/ha. Cara pemupukan, pertama pupuk dimasukkan ke lubang kemudian ditutup dengan tanah jarak lubang pupuk 5-6 cm, kemudian lubang kedua yang jaraknya 10 cm kemudian tutup dengan tanah. Pupuk jangan sampai



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kontak langsung dengan benih, karena perkecambahan akan terhambat. Pupuk dolomit di taburkan ke atas tanah yang telah dipersiapkan (petakan) dengan cara disebarakan secara merata, kemudian dipupuk dengan pupuk kandang sapi sesuai dengan petakan perlakuan yang ditetapkan, ditempatkan antara baris tanaman dengan jarak 5 cm dari lubang tanam, diberikan pada saat tanam (Adisarwanto, 2000).

Pupuk TSP adalah nutrient anorganik yang digunakan untuk memperbaiki hara tanah untuk pertanian. TSP artinya triple super phosphate. Rumus kimianya $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)$. Kadar P_2O_5 (fosfat) pupuk ini sekitar 44-46%. Fosfat adalah salah satu unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh semua jenis tanaman untuk memacu perkembangan akar tanaman sehingga perakaran lebih lebat, sehat dan kuat, menguatkan batang sehingga meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama penyakit dan mengurangi resiko roboh, memacu pembentukan bunga dan pemasakan biji sehingga panen lebih cepat (Sutedjo, 2010).

Kelebihan dari menggunakan pupuk TSP ini adalah dapat menyebabkan tanaman dalam pembentukan bunganya lebih cepat, dan proses pematangannya akan lebih cepat, serta daunnya akan melebar dan berwarna kecoklatan. Sedangkan jika tanaman mengalami kekurangan pupuk TSP akan menyebabkan pertumbuhan dari tanaman akan menjadi kerdil, dan jumlah anaknya akan menjadi sedikit, serta daun meruncing dan berwarna hijau gelap (Hakim., dkk 1986).

6. Pengendalian hama dan penyakit

Hama dan penyakit yang menyerang tanaman kacang hijau, yaitu: lalat kacang (*Ophiomya phaseoli*), ulat jengkal (*Plusia chalcites*), penggerek polong (*Etiella zinckenella*), penghisap polong (*Nezara viridula*), dan ulat penggulung daun (*Lamprasema indicate*). Pengendalian hama secara kultur teknis dilakukan dengan rotasi tanaman. Secara kimiawi, dilakukan dengan penggunaan pestisida sistemik seperti Furadan 3G. Penyakit yang sering menyerang tanaman kacang hijau adalah bercak daun (*Cercospora crenata*), embun tepung (*Eryshiye polygoni* atau *Oidium* sp.), kubis (*Elsinoe iwatae*), karat, dan virus mozaik. Pengendalian dilakukan dengan penanaman varietas yang resisten terhadap penyakit, sanitasi lapang dan lain-lain (Purwono dan Purnamawati, 2007).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

7. Panen dan pascapanen

Pemanenan dilakukan pada saat polong sudah mulai berubah warna dari hijau menjadi coklat dan benih telah keras. Perubahan warna ini dimulai dari ujung polong. Waktu pemasakan kacang hijau umumnya tidak serentak, sehingga perlu dilakukan pemanenan 2-3 kali. Panen sebaiknya dilakukan pada pagi hari agar tidak pecah dilapangan. Pada saat terakhir, tanaman kacang hijau dipotong pada bagian pangkal batang, seperti cara panen kedelai. Brangkasan beserta polong yang masih menempel diangkut untuk dikeringkan. Pengeringan dimaksudkan untuk menurunkan kadar air sehingga memudahkan pembijian. Pembijian segera dilakukan setelah brangkasan cukup kering (kadar air 14-16%). Bila hanya untuk disimpan sementara dan segera dipasarkan, kadar air maksimum biji 14%. Jika untuk disimpan lama (6-9 bulan) dan untuk keperluan benih, kadar air sebaiknya 9% (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.4. Jerami Padi

Jerami padi di Riau sangat banyak dan belum termanfaatkan secara optimal oleh petani. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2011) melaporkan bahwa pada tahun 2010 produksi padi di provinsi Riau adalah 574,864 ton gabah kering. Sebanyak 5 ton gabah padi akan menghasilkan 5 ton jerami yang dapat menambah 30 kg N, 5 kg P, 25 kg S dan 400 kg Si pada tanah (Idwa dan Ali, 2000).

Menurut Dobermann dan Fairhurst (2000) mengatakan bahwa jerami padi mengandung 0,5-0,8% N, 0,07-0,12% P_2O_5 , 1,2-1,7% K_2O dan 4-7% Si. Unsur yang dimiliki oleh jerami ini justru sangat berguna untuk memperbaiki kondisi lingkungan tumbuh, dan yang lebih bagus lagi adalah jika jerami tersebut yang dikomposkan kedalam tanah mampu memperbaiki sifat-sifat tanah baik itu sifat fisik, kimia, dan sifat biologi dari tanah tersebut.

Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang berpotensi sebagai penambah unsur hara apabila dikembalikan ke dalam tanah. Sampai saat ini, penanganan limbah jerami padi oleh petani sebagian besar dilakukan dengan cara dibakar dan abunya digunakan sebagai pupuk. Penanganan limbah dengan cara dibakar mengakibatkan beberapa unsur seperti C dan S menjadi hilang dan apabila dilakukan secara terus menerus dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan sekitar (Mulyadi, 2008).



2.3. Biokompos Jerami Padi

Menurut Indriani (2003), Biokompos merupakan hasil penguraian atau pelapukan dari berbagai limbah seperti daun-daun, jerami, alang-alang, limbah dapur, kotoran ternak, limbah kota dan limbah industri pertanian yang dalam proses pengomposannya ditambahkan dengan mikroorganisme. Biokompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah seperti meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah, menyediakan unsur hara makro dan memperbaiki agregat tanah sehingga unsur hara tersedia untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Biokompos yang diberikan ke dalam tanah dapat memberikan keuntungan antara lain memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya ikat air dan hara pada tanah, membantu proses pelapukan bahan mineral, menyediakan bahan makanan bagi mikroba dan menurunkan aktifitas mikroorganisme yang merugikan. Salah satu limbah pertanian yang dapat dijadikan biokompos adalah jerami padi.

Puspita (2006) mengungkapkan bahwa biokompos jerami padi mudah diaplikasikan, tidak menghasilkan racun (toksin), ramah lingkungan dan tidak mengganggu organisme lain yang bermanfaat bagi tanaman terutama organisme yang ada di dalam tanah. Menurut Elfina dkk., (2011) biokompos jerami padi mengandung unsur yang cukup beragam antara lain 0,54 – 0,74% nitrogen, 0,30 – 0,49% fosfor dan 0,93 – 1,11% kalium, aplikasi biokompos jerami padi memberikan peluang dan potensi sebagai sumber hara bagi tanaman, dapat menekan pemakaian pupuk anorganik.

Keunggulan dari biokompos jerami padi adalah dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah menahan air dan meningkatkan kegiatan biologi tanah. Pupuk organik juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur mikro. Selain itu pupuk organik tidak menimbulkan polusi lingkungan (Atmojo, 2003). Kualitas biokompos jerami padi sangat ditentukan oleh besarnya perbandingan antara jumlah karbon dan nitrogen (C/N ratio). Jika C/N tinggi berarti trichokompos jerami padi belum sempurna pelapukannya dan menyebabkan daya ikat air menjadi berkurang. Kualitas kompos yang dianggap baik adalah jika memiliki C/N antara 12 sampai 15 (Novizan, 2005).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Fahmi (2013) menyatakan bahwa pemberian trichokompos dengan dosis 20 g/polybag merupakan dosis terbaik untuk pertumbuhan bibit pada bibit kelapa sawit pada umur 3 bulan pada pembibitan awal. Syamsudin (2012) menyatakan bahwa pemberian trichokompos jerami padi dengan dosis 75g/polybag menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih baik pada bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Menurut Rachim (2014) menyatakan bahwa pemberian trichokompos jerami padi dengan dosis 50 g/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) dibandingkan dengan kompos lainnya. Hasil penelitian Ichwan (2007) menyatakan bahwa trichokompos jerami padi dengan dosis 20 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai merah. Menurut penelitian Adnan dkk., (2015) pemberian pupuk biokompos jerami padi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung terutama tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar.

2.4. Jamur Pelarut Fosfat

Mehrvarz *et al.*, (2008), menyatakan bahwa kapang yang mempunyai sifat mutualisme dengan tanaman inang dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan P. Jamur pelarut fosfat dapat meningkatkan konsentrasi P terlarut. Jamur pelarut fosfat, secara nyata dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun pada fase vegetatif (Saylendra *et al.*, 2014).

Menurut Sutedjo (2008), fungsi fosfat dalam tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar semaidan memperkuat pertumbuhan tanaman. Jamur pelarut fosfat dapat menahan penetrasi patogen akar karena sifat mikroba yang cepat mengkolonisasi akar dan menghasilkan senyawa antibiotik. Fosfat merupakan nutrisi essensial yang diperlukan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya (Sanjotha *et al.*, 2011).

Kemampuan jamur pelarut fosfat dalam melarutkan fosfat bervariasi tergantung dari masing-masing sifat genetik kapang tersebut dalam menghasilkan asam-asam organik yang berperan dalam melarutkan fosfat (Mittal *et al.*, 2008). Meningkatnya asam-asam organik tersebut diikuti dengan penurunan pH. Penurunan pH dapat pula disebabkan oleh pembebasan asam sulfat dan nitrat pada oksidasi kemoautotrofik sulfur dan amonium. Perubahan pH berperan penting dalam peningkatan kelarutan fosfat. Asam-asam organik tersebut akan bereaksi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

dengan bahan pengikat fosfat seperti Al^{3+} , Fe^{3+} , Ca^{2+} atau Mg^{2+} membentuk khelat organik yang stabil yang mampu membebaskan ion fosfat terikat sehingga dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan (Setiawati, 1998).

Jamur pelarut fosfat (JPF) memiliki 3 mekanisme dalam meningkatkan penyerapan P yaitu: secara fisik infeksi jamur pada akar tanaman dapat membantu pengambilan fosfor dengan memperluas permukaan sampai akar, secara kimia jamur diduga mendorong perubahan pH perakaran. Jamur juga menghasilkan asam sitrat dan asam oksalat yang menggantikan posisi ion fosfat yang terfiksasi, secara fisiologi jamur menghasilkan hormon auksin, sitokinin dan giberelin yang mampu memperlambat proses penuaan akar sehingga memperpanjang masa penyerapan unsur hara (Premono, 1998).

Pelarutan fosfat secara biologis terjadi karena mikroba tersebut menghasilkan enzim antara lain enzim fosfatase dan enzim fitase. Fosfatase merupakan enzim yang akan dihasilkan apabila ketersediaan fosfat rendah. Fosfatase diekskresikan oleh akar tanaman dan mikroba di dalam tanah, yang lebih dominan adalah fosfatase yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Joner *et al.*, 2000).

Kemampuan pelarutan fosfat terikat secara kuantitatif dapat pula diukur dengan menumbuhkan biakan murni mikroba pelarut fosfat pada media cair. Kandungan P terlarut media cair tersebut diukur setelah masa inkubasi. Sebagai contoh, kapang *Aspergillus* sp mampu melarutkan P terikat dari media tersebut sebesar 11,32 mg P_2O_5 . Menurut Goenadi dan Saraswati (1994), JPF mampu melarutkan fosfat 12-162 ppm di media Pikovskaya dengan sumber P dari $AlPO_4/50$ ml media. Penelitian dengan jamur sebagai mikroba pelarut P juga telah banyak dilakukan, jenis jamur yang paling banyak diteliti adalah *Aspergillus* sp dan *Penicillium* sp.

Kelompok *Penicillium* sp, mampu melarutkan 26-40% $Ca_3(PO_4)_2$, sedangkan *Aspergillus* sp melarutkan 18%. Asam sitrat yang dihasilkan oleh *Aspergillus awamori* berperan dalam pelarutan Ca-P. Menurut Banik (1982), *Aspergillus fumigatus* dan *Aspergillus candidus* menunjukkan kemampuan yang jauh melebihi *fospobakterin* dalam melarutkan $Ca_3(PO_4)_2$, $AlPO_4$ dan $FePO_4$, sedangkan *Aspergillus niger* sangat baik dalam meningkatkan P larut dari media



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

batuan fosfat, yakni lebih dari 10 kali lipat (Anas *et al.*, 1993 dan Lestari, 1994).

Maningsih dan Anas (1996) menyatakan, jamur *Aspergillus niger* dapat meningkatkan kelarutan P dari A_1PO_4 sebesar 135% dan dapat meningkatkan P larut pada tanah Ultisol sebesar 30.4% dibandingkan kontrol. *Aspergillus niger* termasuk dalam golongan jamur pelarut fosfat, yang melarutkan senyawa-senyawa fosfat yang sukar larut menjadi bentuk yang tersedia bagi tanaman (Artha, 2013). *Aspergillus ficum* mampu meningkatkan ketersediaan P pada tanah sebesar 25%, dan mampu melarutkan bentuk-bentuk Ca-P dan Fe-P (Premono, 1994).

Pemberian jamur pelarut fosfat dapat meningkatkan diameter tanaman, berat kering tajuk, berat kering akar, serapan fosfat serta bobot 100 biji pada tanaman jagung dibandingkan tanpa pemberian jamur pelarut fosfat. Peningkatan pertumbuhan dan produksi tersebut menunjukkan kemampuan jamur pelarut fosfat dalam meningkatkan fosfat yang tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman melalui enzim fosfatase yang dihasilkannya yang dapat memutuskan fosfat yang terikat oleh senyawa-senyawa organik sehingga meningkatkan serapan fosfat oleh tanaman (Nasution dkk., 2014).

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilakukan di Perumahan Graha Mustamindo Permai II blok L, Rimbo Panjang, Kampar. Penelitian dilaksanakan pada September sampai dengan Desember 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu benih kacang hijau varietas Vima 1, biokompos jerami padi dari Laboratorium Patologi, Entomologi, dan Mikrobiologi (PEM), tanah *top soil*, pupuk kandang ayam, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCl, dan *polybag* 5 kg. Alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, tali rafia, paranet, garu, meteran, gembor, *sprayer*, tali, plastik klip, ember, timbangan, timbangan digital.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri atas 6 perlakuan yaitu:

T₀: Kontrol (tanpa TSP dan tanpa biokompos jerami)

T₁: TSP 0,1 g + 75 g biokompos jerami

T₂: TSP 0,2 g + 75 g biokompos jerami

T₃: TSP 0,3 g + 75 g biokompos jerami

T₄: TSP 0,4 g + 75 g biokompos jerami

T₅: 75 g biokompos jerami

Perlakuan di atas diulang sebanyak 10 kali, sehingga didapat $6 \times 10 = 60$ unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 1 tanaman, sehingga pada penelitian terdapat 60 tanaman. Bagan rancangan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 2.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Tempat

Lahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah lahan yang datar, dekat dengan sumber air dan tidak terlindungi oleh sinar matahari. Tahapan pertama yang dilakukan adalah pembersihan lahan dari tanaman-tanaman liar (gulma),



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kayu-kayu dan batuan yang ada di lahan. Pembersihan dilakukan dengan menggunakan cangkul dan parang. Selanjutnya pemasangan pagar lahan penelitian dengan jaring yakni, 5 m x 7 m dengan jumlah *polybag* yang disusun sebanyak 60 *polybag* untuk jarak tanam 20 cm x 20 cm.

3.4.2. Persiapan Media Tanam

Persiapan media tanam dilakukan bersamaan dengan persemaian. Tanah yang digunakan adalah jenis tanah *topsoil* yang diperoleh secara komersial. Tanah dimasukkan ke dalam *polybag* besar yang berukuran 5 Kg serta pemberian biokompos jerami padi dengan dosis 75 g/*polybag*, pupuk TSP 0,1 g/*polybag*, 0,2 g/*polybag*, 0,3 g/*polybag*, 0,4 g/*polybag* dan pupuk kandang ayam 250 g/*polybag*, kemudian diaduk hingga bercampur rata didiamkan selama 1 minggu. Pemupukan susulan dilakukan 1 MST menggunakan pupuk Urea 0,3 g/*polybag* dan KCl 0,3 g/*polybag*. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditaburkan di sekeliling tanaman kacang hijau.

3.4.3. Pemberian Label

Pemberian label pada *polybag* dilakukan sebelum pemberian perlakuan. Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing tanaman kacang hijau. Setelah diberi label, perlakuan disusun sesuai dengan bagan percobaan.

3.4.4. Penanaman

Benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) ditanam dalam *polybag* dengan kedalaman \pm 2-3 cm sebanyak 2 benih per lubang tanam. Setiap *polybag* berisi 1 tanaman dengan menggunakan *polybag* ukuran 5 kg.

3.4.5. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan alat penyiram (gembor). Penyiraman disesuaikan dengan kondisi cuaca. Jika cuaca hujan, maka tanaman tidak perlu disiram.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

b. Penyiangan dan penggemburan tanah

Penyiangan tanaman dilakukan pada 3 MST dan 7 MST pada sore hari. Penyiangan gulma dilakukan secara manual yaitu mencabut gulma yang tumbuh didalam *polybag* maupun diluar *polybag* dengan tangan yang bertujuan agar tidak terjadi persaingan dalam penyerapan unsur hara pada tanaman kacang hijau. Gulma yang terdapat pada tanaman kacang hijau yaitu *Mimosa invisa* (puteri malu), *Phyllanthus niruri* L. (meniran), *Cyperus rotundus* L. (rumpuk teki). Pengemburan tanah dilakukan bersamaan dengan penyiangan apabila tanah sudah mulai memadat.

3.4.5. Pemanenan

Panen dilakukan pada saat tanaman telah menunjukkan tanda-tanda kriteria panen. Kriteria panen adalah polong berwarna kuning kecoklatan secara merata. Panen dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB untuk menghindari pecahnya polong kacang hijau saat panen dengan cara memetik polong dari tanaman. Pemanenan dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval waktu panen 2 hari sekali. Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 9 MST.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman saat tanaman kacang hijau berumur 2 MST-7 MST. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang tanaman sampai titik tumbuh cabang utama menggunakan alat ukur meteran. Data yang dianalisis adalah data terakhir pengamatan.

3.5.2. Jumlah Cabang Primer (cabang)

Pengamatan jumlah cabang primer dilakukan dengan menghitung semua cabang primer yang ada pada batang utama tanaman. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 7 MST.

3.5.3. Persentase Jumlah Polong Bernas Per Tanaman (%)

Pengamatan dilakukan terhadap semua polong yang berisi setiap tanaman dengan menghitung jumlah polong berisi. Pengamatan ini dilakukan pada saat panen. Pada penelitian ini tanaman melakukan 2 kali pemanenan.



$$\text{Persentase Jumlah Polong Bernas} = \frac{\text{Jumlah Polong Bernas}}{\text{Jumlah Keseluruhan Polong}} \times 100 \%$$

2.5.4. Bobot Biji Kering Per Tanaman (g)

Bobot biji kering pertanaman ditimbang setelah kadar air berkurang yaitu setelah dikeringkan dibawah sinar matahari dengan menggunakan alas seng. Penjemuran dilakukan pada pukul 09.00-16.00 WIB selama 1 minggu. Jika kondisi cuaca sedang hujan maka biji tidak dijemur. Bobot biji kering pertanaman dilakukan dengan menjumlahkan 2 kali panen.

2.5.5. Berat 100 Biji (g)

Berat 100 biji didapat dari bobot biji kering per tanaman dari proses penjemuran dibawah sinar matahari. Berat 100 biji diambil dengan menimbang 100 biji dari perlakuan yang sama, dengan menggunakan timbangan analitik. Penimbangan dilakukan setiap tanaman panen setelah dikeringkan terlebih dahulu.

2.5.6. Berat Basah Per Tanaman (g)

Pengamatan berat basah tanaman dilakukan pada waktu panen yaitu dengan menimbang seluruh tanaman pada waktu baru panen. Pada penelitian ini tanaman terjadi 2 kali proses pemanenan, sehingga berat basah ditimbang setelah panen ke-2 selesai. Jarak panen pertama ke panen ke-2 yaitu 3 minggu.

2.5.7. Berat Kering Per Tanaman (g)

Pada penelitian ini berat kering diperoleh dengan cara mengeringkan tanaman dibawah sinar matahari dengan menggunakan alas seng. Penjemuran dilakukan pada pukul 09.00-16.00 WIB selama 5 hari. Jika kondisi cuaca sedang hujan maka tanaman tidak dijemur.

3.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan program Excel. Jika hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan Uji lanjut menggunakan Uji *Duncan Multi Range's Test* (DMRT) pada taraf 5%. Model RAL menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006):



$$Y_{ij} = \mu + \alpha + \epsilon_{ij}$$

dimana:

i = Perlakuan

j = Ulangan

Y_{ij} = Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Sidik ragam rancangan acak lengkap non faktorial adalah seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	(t) (t-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rt-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\text{Faktor koreksi (FK)} = \frac{G^2}{txr}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor P (JKP)} = \sum \frac{y.j.^2}{pr} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

Model Uji Jarak Duncan adalah sebagai berikut:

$$\text{UJD } \alpha = R\alpha (\text{p.DB Galat}) \times \sqrt{\text{KTG}/\text{Ulangan}}$$

Keterangan:

α : Taraf uji nyata 5% atau 1%

$R\alpha (\text{p.DB Galat})$: Didapat dari tabel UJD dengan derajat bebas galat (DBG)

P : Banyaknya perlakuan

KTG : Kuadrat tengah galat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pemberian TSP dan biokompos berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang, persentase polong bernas, bobot biji kering, berat 100 biji, berat basah per tanaman, berat kering per tanaman.

5.2. Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan mengurangi dosis biokompos dan menambahkan unsur mikro lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2000. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Penebar Swadaya. Jakarta. 200 hlm.
- Adnan, A., Rasyad. A dan Armaini. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir) diberi Trichokompos Jerami Padi. *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru
- Andrianto, T.T. dan N. Indarto. 2004. *Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang*. Absolut. Yogyakarta. 133 hlm.
- Anas, I., E. Premono dan R. Widyastuti. 1993. Peningkatan Efisiensi Pemupukan P dengan Menggunakan Mikroorganisme Pelarut P. *Skripsi*. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor.
- Anjani, Nadia., Sjoifan. J, dan F. Puspita. 2016. Pemberian Trichokompos Jerami Padi dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jom Faperta*. 3 (1) : 1-14.
- Anom, E. 2008. Efek Residu Pemberian Trichokompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Sagu*. 7 (2): 7-12.
- Atman. 2007. Teknologi Budidaya Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Lahan Sawah. *Jurnal Ilmiah Tambua*. 4(1): 89-95.
- Atmojo, S. W. 2003. *Peranan Bahan Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya*. Fakultas Pertanian. Sebelas Maret University Press. Surakarta. 36 hal.
- Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau. 2016. Statistik Ketahanan Pangan. http://www.Diskebang.riau.go.id/home/download/data_statistik_tanaman_pgn.php. Diakses pada 8 Agustus 2018.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Produksi Kacang Hijau di Indonesia*. 03 Januari 2015. bps.go.id.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Riau dalam Angka. Produksi Tanaman Pangan Menurut Jenis Tanaman. Diakses pada Tanggal 11 Desember 2018.
- Balitkabi. 2005. *Teknologi Produksi Kacang-Kacangan dan Umbi-umbian*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 36 hlm.
- Banik, S. and B.K Dey. 1982. Available Phosphate Content of on Alluvial soil Asinfluenced by Inoculation of Some Isolated Phosphate-Solubilizing Micro-Organism. *Plant Soil*. 6 (9): 353-364.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Bagaskara, 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Kacang Jenis Pelanduk dan Gajah. <http://baskara90.wordpress.com/2018/05/20/>. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Kacang Jenis Pelanduk dan Gajah/. Diakses pada Tanggal 04 Januari 2021.
- Basir, M. P., Widowati dan Rusliani. 2003. Analisis Kebijakan Strategi dalam Mendukung Strategi Pertanian Organik. *Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian*. 22 (4) : 7-14.
- Bertham, R. Y. H. 2002. Respon tanaman kedelai terhadap pemupukan fosfor dan kompos jerami pada tanah ultisol. *Jurnal ilmu-ilmu pertanian indonesia*. 4(2) : 78-83
- Bustami, Sufardi, dan Bakhtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. *Jurnal manajemen sumberdaya lahan*. 1 (2): 159-170.
- Crawford. 2005. Pupuk dan Pemupukan. Diaksesdari [http:// www.scribd.com](http://www.scribd.com). Tanggal 16 juni 2009.
- Desiana C., Banuwa I S., Evizal R., dan S. Yusnaini.2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) .*J. Agrotek Tropika*. 1(1) : 113-119
- Dobermann, A dan T. Fairhurst. 2000. *Rice Nutrient Disorders & Nutrient Management*. International Rice Research Institute (IRRI). Metro Manila. Philippines. 124 hal.
- Dwidjoseputro, D. 1990. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 150 hal.
- Dwidjoseputro. 2002. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Pustaka. Jakarta.150 hal.
- Elfina, Y, A. Rasyad, Salim. A, Efendi.J, dan E. Rahmi. 2011. Penggunaan Agens Hayati *Trichoderma* Lokal Riau Sebagai Biofertilizer dan Biopestisida dalam PHT untuk Mengendalikan Penyakit dan Meningkatkan Produksi Padi. *Laporan Penelitian*. Universitas Riau dan Litbang Pertanian. Pekanbaru.
- Fachruddin, L. 2000. *Budidaya Kacang-Kacangan*. Kanisius.Yogyakarta. 120 hlm
- Fahmi.2013. Aplikasi Trichokompos Jerami Padi dan Abu Serbuk Gergaji pada Pembibitan Awal Kelapa Sawit. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Fatmala, V., M. Sembiring dan Jamilah. 2015. Eksplorasi dan Potensi Jamur Pelarut Fosfat pada Andisol Terkena Dampak Erupsi Gunung Sinabung dengan Beberapa Ketebalan Abu di Kecamatan Naman Teran Kabupaten Karo. *Jurnal Agroteknologi*. 3(3): 1164-1168.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Fitriatin, BN, B Joy, and T subroto, 2008. The Influence of Organic Phosphorous Substrate on Phosphatase Activity of Soil Microbies, 2008. Paper Presented on International Seminar of Chemistry. Bandung. 30-31 October, 2008.
- Fitriatin, B.N., Yuniarti, A., Mulyani, O., Fauziah, F.S., & Tiara, M.D. (2009). Pengaruh Mikroba Pelarut Fosfat (MPF) dan Pupuk P terhadap P Tersedia, Aktivitas Fosfatase, P Tanaman dan Hasil Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) pada Ultisol. *Jurnal Agrikultura*, 20 (3): 210-215.
- Ginting, R. C. B., Saraswati. R, dan E. Husen. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.145 hal.
- Goenadi, D. H.dan R. Saraswati.1994. Kemampuan Melarutkan Fosfat dari Beberapa Isolat Fungi Pelarut Fosfat. *Menara Perkebunan*, 61 (3) : 61-66.
- Gunarto L, P. Lestari, H. Supadmo, dan A. R. Marzuki. 2002. Dekomposisi Jerami Padi, Inokulasi Azospirillum dan Pengaruhnya terhadap Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Padi Sawah. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Bogor. 21 (2) : 1-9.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 386 hal.
- Hardiatmi, S. 2006. Kajian Bentuk Pemberian dan Dosis Jerami pada Serapan N dan K serta Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Var. IR – 64. *J. Inovasi Pertanian*. 4 (2): 159-171.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, Go Ban Hong, dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Badan Penerbit Universitas Lampung. Indonesia. 488 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Edisi Baru. Akademika Pressindo, Jakarta. 85 hlm.
- Hardjoloekito, A. J. H. S. 2009. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*, L.) pada Tanah Latosol. *MEDIA SOERJO*, 5(2), 31–49.
- Heddy. 2001. *Morfologi Tanaman Kedelai*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. 133 hal.
- Hedley, M.J., A. Hussin and N. S. Bolan, 1990. New approaches to phosphorus fertilization. Phosphorus requirements for sustainable agriculture in Asia and Oceania. pp. 125-142.
- Henri, F.N.N. Laurette, N.N. Ghislain, T.T.G. Vanessa, T.I.A. Virginie, & N. Dieudonné. 2014. Rock Phosphate Solubilisation By Strains of *Penicillium*



spp. Isolated From Farm and Forest Soils of Three Agro Ecological Zones of Cameroon. *Amer. J. Agric. Forestry*. 2:25-32.

Husen, R., R. Stakaranwati, dan R. D. Hastuti. 2006. *Rhizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman dalam Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Penelitian Tanah. Hlm. 220 hal..

Ichwan, B. 2007. Pengaruh Dosis Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Merah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Jambi.

Idwar dan M. Ali. 2000. Pengaruh Mikoriza Vesicular Arbuskular terhadap Keefisienan Penggunaan Pupuk P oleh Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *J. Natur Indonesia*, 2 (2): 168 – 178.

Indriani, Y.H. 2003. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.

Isgitani, M., S. Kabirun, dan S. A. Siradz. 2005. Pengaruh Inokulasi Bakteri Pelarut Fosfat terhadap Pertumbuhan Shorghum pada Berbagai Kandungan P Tanah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 5 (1): 48-54.

Ismail, N dan T, Andi. 2011. *Potensi Agens Hayati Trichoderma sp Sebagai Pengendali Hayati*. BPTP Sulawesi Utara.

Jumin, H. B. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi*. PT. Raja Grafindo. Jakarta. 143 hal.

Junaidi, M. M. 2013. Pemberian Campuran Pupuk Kandang Sapi dan Abu Sekam terhadap Ketersediaan P, Cu, Zn, dan Si serta Hasil Padi Sawah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Joner, E.J., I.M. Aarle, dan M. Vosatka. 2000. Phosphatase Activity of Extraradical Arbuscular Mycorrhiza Hyphae: a Review. *Plant Soil* 2 (26): 199-210.

Kresnatita, S., Koesriharti, & Santoso, M. 2013. Pengaruh Rabuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Igtj.Ub.Ac.Id*, 2(1), 8–17.

Kumawat, N., Kumar, R., & Sharma, O. P. 2009. Nutrient Uptake and Yield of Mungbean *Vigna radiata* (L.) Wilczek as Influenced by Organic Manures, PSB and Phosphorus Fertilization. *Environment & Ecology*, 27(4B), 2002–2005.

Lakitan, B. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205 hlm.

Latifa, I. C. dan E. Anggarwulan. 2009. Kandungan nitrogen jaringan, aktivitas nitrat reduktase, dan biomassa tanaman kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) pada variasi naungan dan pupuk nitrogen. *Nusantara Bioscience* 1: 65-71.



- Lestari, P. 1994. Pengaruh Fungi Pelarut Fosfat Terhadap Serapan Hara P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Skripsi*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Lingga, P. 2002. Pupuk dan Pemupukan. Penebar Swadaya. Jakarta. 98 hal.
- Maningsih, G. dan I. Anas. 1996. *Peranan Aspergillus niger dan Bahan Organik dalam Transformasi P Anorganik Tanah*. Dalam Pemberitaan Penelitian Tanah dan Pupuk. Badan Litbang Pertanian. Puslittanak. 1 (4): 31-36.
- Manivannan N, Thajuddin N, Daniel T & M. Gunasekaran. 2012. Effect of *Aspergillus* sp. as a Bioinoculant in Vermicompost with Special Reference To Phosphate Enrichment. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, 6(4): 205-208.
- Marzuki, Sufardi dan Manfarizah. 2012. Sifat Fisika dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L)) pada Tanah Terkompaksi Akibat Cacing Tanah dan Bahan Organik. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Lahan*, 1(1): 23-31
- Mariam, S dan R. Hudaya. 2002. Pengaruh Pupuk Organik dan SP-36 terhadap Beberapa Sifat Kimia Andisols, Serapan P, dan Hasil Tanaman Kubis. *Soil Rens*. 3 (6): 275-282
- Marianah, L. 2013. *Analisis Pemberian Trichoderma sp Terhadap Pertumbuhan Kedelai*. Balai Pelatihan Pertanian Jambi.
- Mattjik, A.A. dan I.M. Sumertajaya. 2006. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minithab*. IPB Pres. Bogor. 276 Hal.
- Mehrvarz, S., M.R. Chaichi, & H. A. Alikhani. 2008. Effect of Phosphate Solubilizing Microorganisms and Phosphorus Chemical Fertilizer on Yield Components of Barley (*Hordeum vulgare* L.). *American Eurasian J. Agric. Environ. Sci*. 3:822-828.
- Mittal, V., O. Singh, H. Nayyar, J. Kaura, & R. Tewari. 2008. Stimulatory Effect of Phosphate-Solubilizing Fungal Strains (*Aspergillus awamori* and *Penicillium citrinum*) on the Yield of Chickpea (*Cicer arietinum* L. cv. GPF2). *Soil Biol. Biochem*. 40:718-727.
- Mulyadi, A. 2008. Karakteristik Kompos dari Bahan Tanaman Kaliandra, Jerami Padi dan Sampah Sayuran, *Skripsi*. Program Studi Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nasrul., T. Maimun. 2009. Pengaruh Penambahan Jamur Pelapuk Putih (White Rot Fungi) pada Proses Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*. 7 (2): 194-199.
- Nasution, R. M. T. Sabrina, dan Fauzi. 2014. Pemanfaatan Jamur Pelarut Fosfat dan Mikoriza untuk Meningkatkan Ketersediaan dan Serapan P Tanaman Jagung pada Tanah Alkalin. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (3) : 1003-1010.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Ditamlik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Nasution, A. S. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Agrium*. 19 (2) : 89-95
- Novizan. 2005. *Penggunaan Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 36 hal.
- Ogbomo, L. K. E. 2011. Comparison of growth, yield performance and profitability of tomato (*Solanumly copersicon*) under different fertilizer types inhumid forest ultisols. *Int. Res. J. Agric. Sci. Soil Sci.* 1 (8): 332-338.
- Patil P. M, Kuligod V.B, Hebsur N.S, Patil C.R & G.N Kulkarni. 2012. Effect of Phosphate Solubilizing Fungi and Phosphorus Levels on Growth, Yield and Nutrient Content in Maize (*Zea mays*).*Karnataka.J. Agric. Science.* 25 (1) : 58-62.
- Ponmurugan, P., C. Gopi. 2006. Distribution Pattern and Screening of Phosphate Solubilizing Bacteria Isolated from Different Food and Forage Crops. *J. Agron.* 5:600-604.
- Puspita, F. 2006. Aplikasi Beberapa Dosis Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). *Jom Faperta.* 1(2): 9-9.
- Premono, E.M. 1994. Jasad Renik Pelarut Fosfat, Pengaruhnya Terhadap P-Tanah dan Efisiensi Pemupukan P Tanaman Tebu. *Disertasi*. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Premono, M.E. 1998. Ulas Balik: *Mikroba Pelarut Fosfat untuk Mengefisienkan Pupuk Fosfat dan Prospeknya di Indonesia (Enhacement of Phosphate Fertilizer Efficiency by Phosphate Solubilizing Microbes and Its Prospect in Indonesia)*. Hayati, 5(4): 89 – 94.
- Purnamawati, H., dan Purwono. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggulan*. Penebar Swadaya. Depok. 139 hlm.
- Purwonodan R. Hartono. 2005. *KacangHijau*. PenebarSwadaya. Depok. 59 hlm.
- Purwono dan R. Hartono. 2012. *Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Depok. 189 hlm.
- Purwono dan H. Rudi. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 67 hal.
- Puspita, F. 2006. Aplikasi Beberapa Dosis Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L).*Jom Faperta.* 1(2): 9-9.
- Rachim, K. 2014. Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre) dengan Pemberian Beberapa Jenis Kompos. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Rachmadhani, N. W., Koesriharti, K., & Santoso, M. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(6), 443–452.
- Rahman, Rahmawaty., M. Anshar, dan Bahrudin. 2015. Aplikasi Bakteri Pelarut Fosfat, Bakteri Penambat Nitrogen dan Mikoriza terhadap pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *agrotekbis*, 3(3): 316-328.
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono,. 2011. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 120 hal.
- Rukmana, R., 1997. *Kacang Hijau Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta. 130 hal.
- Subba Rao, N.S. 1982b. *Mikroorganisma tanah dan pertumbuhan tanaman*. Edisi ke-2 Penerbit UI.
- Richa G, B Koshla, M.S Reddy. 2007. Improvement of Maize Plant Growth by Phosphate Solubilizing Fungi in Rock Phosphate Amended Soils. *World J Agri Science*.3(4): 481-484.
- Sanjotha, P., P. Mahantesh, C.S. Patil. 2011. Isolation and Screening of Efficiency of Phosphate Solubilizing Microbes. *Internat. J. Microbiology. Res.* 3:56-58.
- Saylendra, A., Nurmayulis, A.A. Fatmawaty,dan Nurmalitasari. 2014. Pengaruh Pemberian Cendawan Pelarut Fosfat dan Dosis Tricalcium Phosphate Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *J. Ilmu Pertanian dan Perikanan* 3:83-90.
- Setiawati, T. C. 1998. Efektifitas Mikroba Pelarut P dalam Meningkatkan Ketersediaan P dan Pertumbuhan Tembakau Besuki Na-Oogst (*Nicotiana tabacum* L.). *Tesis*. Program Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Shukla, L., & Tyagi, S. P. 2009. Effect of integrated application of organic manures on soil parameters and growth of mung bean (*Vigna radiate* L.). *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 79(3), 174–177.
- Soeprapto. 1993. *Bertanam Kacang Hijau*. Penebar Swadaya. Jakarta. 78 hal.
- Subowo, G. 2014. *Pemberdayaan Organisme Tanah untuk Pertanian Ramah Lingkungan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Sunantara, L. M. M. 2000. *Teknik Produksi Benih Kacang Hijau*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Denpasar Bali.
- Susanti, H., Aziz, S. A., & Melati, M. 2008. Produksi Biomassa dan Bahan Bioaktif Kolesom (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd) dari Berbagai Asal



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Bibit dan Dosis Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 36(1), 48–55.
- Sutedjo, M. M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hlm.
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta 179 hal.
- Susetya, D. 2013. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Syamsiyah S. 2008. Respon Tanaman Padi Gogo terhadap Stres Air dan Inokulasi Mikoriza. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Syamsudin. 2012. Uji Beberapa Dosis Trichokompos untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Daun pada Pembibitan Awal Kelapa Sawit. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Syarief, S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Torus. 2012. *Agribisnis Mentimun*. Pustaka Grafika. Bandung. 52 hal.
- Valverde, A., A. Burgos, T. Fiscella, R. Rivas, E. Velazquez, C. Rodriguez-Barrueco, E. Cervantes, M. Chamber, & J. M. Igual. 2006. Differential effects of co inoculations with *Pseudomonas* *Jessenii* PS06 (A Phosphate Solubilizing Bacterium) and *Mesorhizobium* *Ciceri* c- 2/2 Strains on the Growth and Seed Yield of Chickpea Under Greenhouse and Field Conditions. *Plant Soil*. 28 (7) :43-50.
- Waty R 2012. Potensi *Aspergillus* *Niger* dan *Penicillium* spp. Sebagai Endosimbion Pelarut Fosfat pada Akar Serealia. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Whitelaw. 2000. Growth Promotion of Plants Inoculated with Phosphate Solubilizing Fungi. *Adv. J.Agron.* 69 : 99-151.

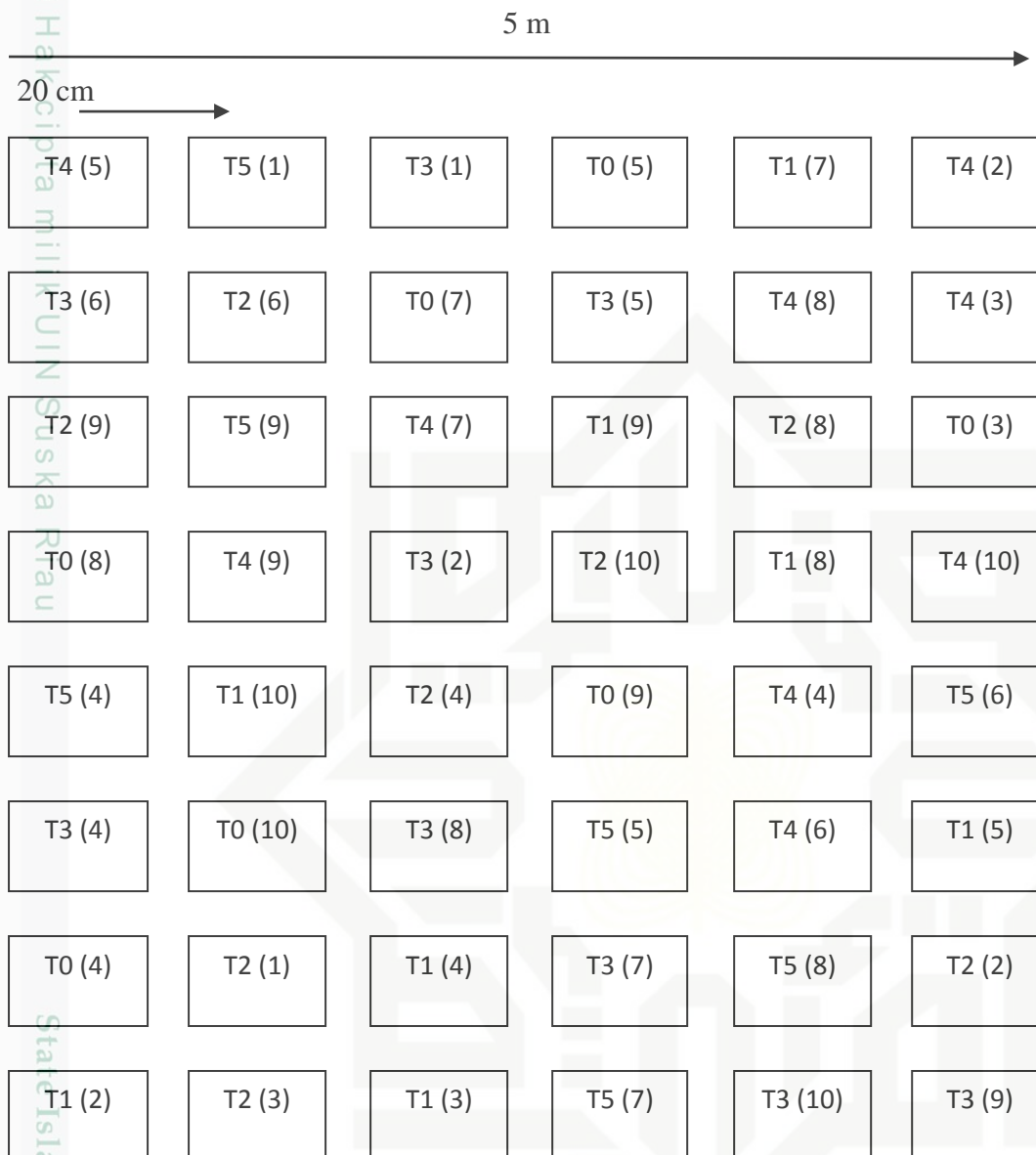
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kacang Hijau Varietas Vima 1

Dilepas tahun	: 2008
Nama galur	: MMC 157d-Kp-1
Asal	: Persilangan buatan tahun 1996
Tetua jantan	: VC 1973 A
Tetua betina	: VC 2750A
Daya hasil	: 1,76 t/ha
Rata-rata hasil	: 1,38 t/ha
Warna hipokotil	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Umur berbunga 50%	: 33 hari
Umur masak 80%	: 56 hari
Warna bunga	: Kuning
Warna polong muda	: Hijau
Warna polong tua	: Hitam
Tinggi tanaman	: 53 cm
Tipe tanaman	: Determinit
Warna biji	: Hijau kusam
Bobot 100 biji	: 6,3 g
Kadar protein	: 28,02 % basis kering
Kadar lemak	: 0,40 % basis kering
Kadar pati	: 67,62 % basis kering
Ketahanan terhadap penyakit:	Tahan penyakit embun tepung
Pemulia	: M. Anwari, Rudi Iswanto, Rudy Soehendi, Hadi Purnomo, dan Agus Supeno
Fitopatologis	: Sumartini

Sumber: balitkabi.litbang.pertanian, 2015.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. *Layout Pelaksanaan Penelitian*



Keterangan:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. T1, T2, T3, T4 | : Perlakuan dosis TSP + Biokompos |
| 2. T5 | : Perlakuan dosis biokompos |
| 3. U ₁ , U ₂ , U ₃ , U ₄ , U ₅ , U ₆ , U ₇ , U ₈ , U ₉ , U ₁₀ | : Ulangan |
| 4. Jarak antar polybag | : 20 cm x 20 cm |
| 5. Lebar lahan | : 5 m |
| 6. Panjang lahan | : 7 m |
| 7. Jumlah tanaman | : 60 Tanaman |



Lampiran 3. Perhitungan Dosis Pupuk

Rumus Perhitungan Dosis Pupuk

$$\text{Dik} = \text{Luas lahan/ha} = 10.000 \text{ M}^2$$

$$\text{Jarak Tanam} = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 0,04 \text{ M}^2$$

$$\text{Populasi} = \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{10.000}{0,04} = 250.000$$

Kebutuhan pupuk:

100 kg/ha TSP

75 kg/ha TSP

50 kg/ha TSP

25 kg/ha TSP

75 kg/ha Urea

75 kg/ha KCL

$$\text{TSP} = \frac{100 \text{ kg}}{250.000} = 0,0005 \times 1.000 = 0,4 \text{ g}$$

$$\text{TSP} = \frac{75 \text{ kg}}{250.000} = 0,000375 \times 1.000 = 0,3 \text{ g}$$

$$\text{TSP} = \frac{50 \text{ kg}}{250.000} = 0,00025 \times 1.000 = 0,2 \text{ g}$$

$$\text{TSP} = \frac{25 \text{ kg}}{250.000} = 0,00025 \times 1.000 = 0,1 \text{ g}$$

$$\text{Urea} = \frac{75 \text{ kg}}{250.000} = 0,0001 \times 1.000 = 0,3 \text{ g}$$

$$\text{KCl} = \frac{75 \text{ kg}}{200.000} = 0,000375 \times 1.000 = 0,3 \text{ g}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 4. Ringkasan Hasil Sidik Ragam

Ringkasan Hasil Sidik Ragam (F hitung)

Parameter Pengamatan	F Hitung	KK (%)
Tinggi Tanaman (cm)	9,32**	7,9
Jumlah Cabang (cabang)	1,48 ^{tn}	7,6
Persentase Jumlah polong bernas (%)	9,77**	22
Bobot Biji Kering Tanaman (g)	8,92**	22
Berat 100 Biji	11,58**	26
Berat Basah Per Tanaman (g)	2,50**	19
Berat Kering Per Tanaman (g)	2,92**	24

Keterangan: ** = Berbeda sangat nyata pada taraf 1%

* = Berbeda nyata pada taraf 5%

tn = Tidak nyata

KK = Koefisien Keragaman

Lampiran 5. Tinggi Tanaman

Perlakuan (p)	Ulangan (r)										Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
T0	40	45	51	44	53	43	46	55	54	58	489	48,9
T1	53	60	62	60	63	64	67	61	62	62	614	61,4
T2	47	60	54	56	58	57	60	62	52	62	568	56,8
T3	51	53	56	62	63	59	60	62	64	62	592	59,2
T4	59	52	52	58	61	62	61	63	53	62	583	58,3
T5	61	62	57	53	59	64	62	62	60	54	594	59,4
Total	311	332	332	333	357	349	356	365	345	360	3440	344

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	5	966,33	193,26	9,326542	2,39	3,38	**
Galat	54	1.119,01	20,72				
Total	59	2.085,34					

Ket = tn = Tidak Nyata
 * = Berbeda Nyata
 ** = Sangat Berbeda Nyata

$$FK = \frac{3440^2}{10 \times 6} = \frac{11.833.600}{60} = 197.226,66$$

$$JKT = (40^2 + 45^2 + 51^2 + 44^2 + \dots + 60^2 + 54^2) - 197.226,66 = 2.085,34$$

$$JKP = \frac{489^2 + 614^2 + 568^2 + 592^2 + 583^2 + 594^2}{10} = 966,33$$

$$JKG = 2.085,34 - 966,33 = 1.119,01$$

$$\bar{X} = 3440/60 = 57,3$$

$$KK = (\sqrt{20,72} / 57,3) \times 100\% = 7,9\%$$

Uji *Duncan Multi Range's Test* (DMRT) Tinggi Tanaman taraf 5%

$$Sy = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{20,72}}{10} = 0,45$$

$$P = \text{banyak perlakuan} - 1$$

$$= 6 - 1 = 5$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

P	2	3	4	5	6
R(0.05,p,54)	2,83	2,98	3,08	3,14	3,20
Ujd (0,05)	1,28	1,35	1,40	1,42	1,45

$$UJD_2 = 2,83 \times \frac{\sqrt{20,72}}{10} = 1,28$$

$$UJD_3 = 2,98 \times \frac{\sqrt{20,72}}{10} = 1,35$$

$$UJD_4 = 3,08 \times \frac{\sqrt{20,72}}{10} = 1,40$$

$$UJD_5 = 3,14 \times \frac{\sqrt{20,72}}{10} = 1,42$$

$$UJD_6 = 3,20 \times \frac{\sqrt{20,72}}{10} = 1,45$$

Penentuan Superskrip:

Rataan T4 – UJD₂ = 61,40 – 1,28 = 60,12 (rataa yang berada pada kisaran angka 61,40 – 60,12 = a)

Rataan T5 – UJD₃ = 59,40 – 1,35 = 58,05 (rataa yang berada pada kisaran angka 59,40 – 58,05 = a)

Rataan T2 – UJD₄ = 59,20 – 1,40 = 57,8 (rataa yang berada pada kisaran angka 59,20 – 57,8 = a)

Rataan T1 – UJD₅ = 58,30 – 1,42 = 56,88 (rataa yang berada pada kisaran angka 58,30 – 56,88 = a)

Rataan T3 – UJD₆ = 56,80 – 1,45 = 55,35 (rataa yang berada pada kisaran angka 56,80 – 55,35 = a)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Jumlah Cabang

Perlakuan (p)	Ulangan (r)										Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
T0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	6	0,6
T1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7	0,7
T2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	2	11	1,1
T3	1	0	1	1	1	3	1	1	1	0	10	1
T4	0	1	0	1	1	2	0	1	1	1	8	0,8
T5	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	5	0,5
Total	4	3	4	5	5	9	1	5	5	6	47	4,7

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
PERLAKUAN	5	2,68	0,53	1,48	,39	3,38	tn
GALAT	54	19,5	0,36				
TOTAL	59	22,18					

Ket = tn = Tidak Nyata
 * = Berbeda Nyata
 ** = Sangat Berbeda Nyata

$$FK = \frac{47^2}{10 \times 6} = \frac{2.209}{60} = 36,81$$

$$JKT = (0^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + \dots + 0^2 + 1^2) - 36,81 = 22,18$$

$$JKP = \frac{6^2 + 7^2 + 11^2 + 10^2 + 8^2 + 5^2}{10} = 2,68$$

$$JKG = 22,81 - 2,68 = 19,5$$

$$\bar{X} = 47/60 = 0,78$$

$$KK = (\sqrt{0,36} / 0,78) \times 100 \% = 7,6 \%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Persentase Polong Bernas

Perlakuan(p)	Polong Bernas Ulangan (r)										Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
T0	4	15	29	8	24	10	13	8	30	24	165	16,5
T1	19	28	20	44	38	32	37	34	32	35	319	31,9
T2	24	29	36	34	37	36	35	34	29	37	331	33,1
T3	34	37	36	36	37	36	29	34	23	38	340	34
T4	42	42	36	26	35	31	30	39	15	26	322	32,2
T5	34	33	27	32	29	37	32	36	31	30	321	32,1
Total	157	184	184	180	200	182	176	185	160	190	1798	179,8

Perlakuan(p)	Jumlah Keseluruhan Polong Ulangan (r)										Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
T0	6	30	40	23	45	30	25	25	36	30	300	17,4
T1	19	32	22	48	41	33	45	38	39	36	353	35,3
T2	27	33	36	37	37	42	39	39	31	42	363	36,3
T3	36	43	42	41	57	50	44	37	34	50	434	43,4
T4	62	55	50	36	44	36	34	43	19	26	405	40,5
T5	36	40	33	35	29	37	34	50	35	35	364	36,4
TOTAL	184	218	213	205	240	208	209	215	188	213	2093	209,3

$$\text{Persentase Polong Bernas} = \frac{\text{Jumlah Polong Bernas}}{\text{Jumlah Keseluruhan Polong}} \times 100\%$$

Jumlah polong bernas	Jumlah Keseluruhan polong	Persentase
165	300	55,00 %
319	353	90,37%
331	363	91,18%
340	434	78,34%
322	405	79,51%
321	364	88,19%
1798	2093	85,91%

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL		NOTASI
					5%	1%	
PERLAKUAN	5	2207,13	441,42	9,77	,39	3,38	**
GALAT	54	2440,80	45,20				
TOTAL	59	4647,93					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Ket = tn = Tidak Nyata

* = Berbeda Nyata

** = Sangat Berbeda Nyata

$$FK = \frac{1798^2}{10 \times 6} = \frac{0.738}{60} = 3232,80$$

$$JKT = (4^2 + 15^2 + 29^2 + 8^2 + \dots + 31^2 + 30^2) - 3232,80 = 4647,93$$

$$JKP = \frac{165^2 + 319^2 + 331^2 + 340^2 + 322^2 + 321^2}{10}$$

$$= 2207,13$$

$$JKG = 4647,93 - 2207,13 = 2440,80$$

$$\bar{X} = 1798/60 = 29,96$$

$$KK = (\sqrt{45,20} / 29,96) \times 100\% = 22\%$$

Lampiran 8. Bobot Biji Kering Per Tanaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan(p)	Ulangan (r)										Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
T0	3	7	22	5	22	10	10	12	25	21	137	13,7
T1	14	26	17	37	28	26	33	28	25	28	262	26,2
T2	19	21	28	27	28	23	27	27	21	30	251	25,1
T3	27	33	30	31	22	34	20	29	22	31	279	27,9
T4	37	33	28	21	31	23	24	28	24	20	269	26,9
T5	30	27	21	25	25	27	27	30	23	25	260	26
TOTAL	130	147	146	146	156	143	141	154	140	155	1458	145,8

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	5	1392,2	278,44	8,92	2,39	3,38	**
Galat	54	1684,4	31,19				
Total	59	3076,6					

Ket = tn = Tidak Nyata
 * = Berbeda Nyata
 ** = Sangat Berbeda Nyata

$$FK = \frac{1458^2}{10 \times 6} = \frac{2.125.764}{60} = 35.429,4$$

$$JKT = (3^2 + 7^2 + 22^2 + 5^2 + \dots + 23^2 + 25^2) - 35.429,4 = 3076,6$$

$$JKP = \frac{137^2 + 262^2 + 251^2 + 279^2 + 269^2 + 260^2}{10} = 1392,2$$

$$JKG = 3076,6 - 1392,2 = 1684,4$$

$$\bar{X} = 1458/60 = 24,3$$

$$KK = (\sqrt{31,19} / 24,3) \times 100\% = 22\%$$

Uji Duncan Multi Range's Test (DMRT) Tinggi Tanaman taraf 5%

$$Sy = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{31,19}}{10} = 0,55$$

$$P = \text{banyak perlakuan} - 1 \\ = 6 - 1 = 5$$

P	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

R(0.05,p,54)	2,83	2,98	3,08	3,14	3,20
Ujd (0,05)	1,58	1,66	1,72	1,73	1,78

$$UJD_2 = 2,83 \times \frac{\sqrt{31,19}}{10} = 1,58$$

$$UJD_3 = 2,98 \times \frac{\sqrt{31,19}}{10} = 1,66$$

$$UJD_4 = 3,08 \times \frac{\sqrt{31,19}}{10} = 1,72$$

$$UJD_5 = 3,14 \times \frac{\sqrt{31,19}}{10} = 1,73$$

$$UJD_6 = 3,20 \times \frac{\sqrt{31,19}}{10} = 1,78$$

Penentuan Superskrip:

Rataan T3 – UJD₂ = 27,90 – 1,58 = 26,32 (rataan yang berada pada kisaran angka 27,90-26,32 = a)

Rataan T4– UJD₃ = 26,90– 1,66 = 88,37 (rataan yang berada pada kisaran angka 26,90 -88,37= a)

Rataan T1 – UJD₄= 26,20– 1,72 = 86,12 (rataan yang berada pada kisaran angka 26,90– 86,12 = a)

Rataan T5 - UJD₅ = 26,00 - 1,73 = 74,4 (rataan yang berada pada kisaran angka 26,00 - 1,73 = a)

Rataan T2 - UJD₆ = 25,10 - 1,78 = 76,19 (rataan yang berada pada kisaran angka 78,34 - 76,19 = a)

Lampiran 9. Berat 100 Biji

Ulangan (r)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Perlakuan(p)	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	Total	Rataan
T0	2	6	5	5	8	10	9	15	20	19	99	9,9
T1	14	25	16	36	31	27	33	27	25	28	262	26,2
T2	18	20	30	25	21	22	26	28	19	30	239	23,9
T3	27	32	31	30	19	33	20	28	18	30	268	26,8
T4	38	34	27	21	31	24	23	29	13	18	258	25,8
T5	27	27	21	25	25	27	27	30	23	14	246	24,6
Total	126	144	130	142	135	143	138	157	118	139	1372	137,2

SK	DB	JK	KT	F HIT	F Tabel		Notasi
					5%	1%	
Perlakuan	5	2073,93	414,78	11,58	2,39	3,38	**
Galat	54	1933	35,79				
Total	59	4006,93					

Ket = tn = Tidak Nyata

* = Berbeda Nyata

** = Sangat Berbeda Nyata

$$FK = \frac{1372^2}{10 \times 6} = \frac{1.882.382}{60} = 31373,07$$

$$JKT = (2^2 + 6^2 + 5^2 + 5^2 + \dots + 23^2 + 14^2) - 31373,07 = 4006,933$$

$$JKP = \frac{99^2 + 262^2 + 239^2 + 268^2 + 258^2 + 246^2}{10} = 2073,933$$

$$JKG = 4006,93 - 2073,93 = 1933$$

$$\bar{X} = 1372 / 60 = 22,86$$

$$KK = \sqrt{35,79} / 22,86 \times 100\% = 26\%$$

Uji Duncan Multi Range's Test (DMRT) Tinggi Tanaman taraf 5%

$$Sy = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{35,79}}{10} = 0,59$$

$$P = \text{banyak perlakuan} - 1 \\ = 6 - 1 = 5$$

P	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

R(0.05,p,54)	3,46	3,58	3,64	3,68
Ujd (0,05)	2,06	2,14	2,17	2,20

$$UJD_2 = 3,46 \times \frac{\sqrt{35,79}}{10} = 2,06$$

$$UJD_3 = 3,58 \times \frac{\sqrt{35,79}}{10} = 2,14$$

$$UJD_4 = 3,64 \times \frac{\sqrt{35,79}}{10} = 2,17$$

$$UJD_5 = 3,68 \times \frac{\sqrt{35,79}}{10} = 2,20$$

Perlakuan	Rataan	Selisih								superskrip
		T3		T4		T1		T5		
T3	26,80									a
T1	26,20	0,6								a
T4	25,80	1	tn	0,4						a
T5	24,60	2,2	*	1,6	tn	1,2				a
T2	23,90	2,9	*	2,3	tn	1,9	tn			a
T0	9,90	16,9	**	16,3	**	15,9	**	0,7	tn	b
P		2		3		4		5		
R (0.05,p,354)		3,46		3,58		3,64		3,68		
ujd (0,05)		2,06		2,14		2,17		2,20		

Penentuan Superskrip:

Rataan T3 – UJD₅ = 26,80 - 2,20 = 24,6 (rataa yang berada pada kisaran angka 26,80 - 24,6 = a)

Rataan T2 - UJD₄ = 26,20 - 2,17 = 24,03 (rataa yang berada pada kisaran angka 26,20 - 24,03 = a)

Lampiran 10. Berat Basah Per Tanaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan(p)	Ulangan (r)										Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
T0	30	40	71	51	45	57	36	66	60	70	526	52,6
T1	68	83	62	81	58	54	36	50	71	76	639	63,9
T2	70	76	70	78	54	64	58	53	36	70	629	62,9
T3	68	76	50	70	63	76	54	77	72	81	687	68,7
T4	72	60	60	60	75	64	68	60	83	70	672	67,2
T5	65	40	54	68	55	50	40	67	70	65	574	57,4
TOTAL	373	375	367	408	350	365	292	373	392	432	3727	372,7

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel			Notasi
					5%	1%		
Perlakuan	5	1857,88	371,57	2,50	2,39	3,38		**
Galat	54	8010,3	148,33					
Total	59	9868,18						

Ket = tn = Tidak Nyata
 * = Berbeda Nyata
 ** = Sangat Berbeda Nyata

$$FK = \frac{3727^2}{10 \times 6} = \frac{13.890.529}{60} = 231.508,81$$

$$JKT = (30^2 + 40^2 + 71^2 + 51^2 + \dots + 70^2 + 65^2) - 231.508,81 = 9.868,18$$

$$JKP = \frac{526^2 + 639^2 + 629^2 + 687^2 + 672^2 + 574^2}{10} = 1.857,88$$

$$JKG = 9.868,18 - 1.857,88 = 8010,3$$

$$\bar{X} = 3727 / 60 = 62,11$$

$$KK = \sqrt{148,33} / 62,11 \times 100\% = 19\%$$

Uji Duncan Multi Range's Test (DMRT) Tinggi Tanaman taraf 5%

$$Sy = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{148,33}}{10} = 1,21$$

$$P = \text{banyak perlakuan} - 1 \\ = 6 - 1 = 5$$

P	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

R(0.05,p,54)	3,46	3,58	3,64	3,68
Ujd (0,05)	4,21	4,36	4,43	4,48

$$UJD_2 = 3,46 \times \frac{\sqrt{148,33}}{10} = 4,21$$

$$UJD_3 = 3,58 \times \frac{\sqrt{148,33}}{10} = 4,36$$

$$UJD_4 = 3,64 \times \frac{\sqrt{148,33}}{10} = 4,43$$

$$UJD_5 = 3,68 \times \frac{\sqrt{148,33}}{10} = 4,48$$

Perlakuan	Rataan	Selisih				superskrip	
		T3	T4	T1	T5		
T3	68,70						a
T4	67,20	1,5	tn				a
T1	63,90	4,8	*	3,3	*		ab
T2	62,90	5,8	*	4,3	*	1	tn
T5	57,40	11,3	**	9,8	**	6,5	**
T0	56,60	12,1	**	10,6	**	7,3	**
P		2	3	4	5		
R(0.05,p,54)		3,46	3,58	3,64	3,68		
ujd (0,05)		4,21	4,36	4,43	4,48		

Penentuan Superskrip:

Rataan T3 - UJD₅ = 68,70 - 4,48 = 64,22 (rataannya yang berada pada kisaran angka 68,70 - 64,22 = a)

Rataan T5 - UJD₄ = 57,40 - 4,43 = 52,97 (rataannya yang berada pada kisaran angka 57,40 - 52,97 = a)

Lampiran 11. Berat Kering Per Tanaman

Ulangan (r)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Perlakuan(p)	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	Total	Rataan
T0	7	8	13	11	7	12	8	17	11	17	111	11,1
T1	17	23	11	17	17	14	10	13	15	22	159	15,9
T2	19	17	15	17	14	16	11	11	12	18	150	15
T3	15	22	13	15	15	17	14	18	17	22	168	16,8
T4	15	11	14	14	28	17	13	16	19	14	161	16,1
T5	16	13	14	20	17	18	15	18	10	10	151	15,1
Total	89	94	80	94	98	94	71	93	84	103	900	90

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel 5% 1%	Notasi
Perlakuan	5	204,8	40,96	2,92	,39 3,38	**
Galat	54	757,2	14,02			
Total	59	962				

Ket = tn = Tidak Nyata

* = Berbeda Nyata

** = Sangat Berbeda Nyata

$$FK = \frac{900^2}{10 \times 6} = \frac{810.000}{60} = 13.500$$

$$JKT = (7^2 + 8^2 + 13^2 + 11^2 + \dots + 10^2 + 10^2) - 13.500 = 962$$

$$JKP = \frac{111^2 + 159^2 + 150^2 + 168^2 + 161^2 + 151^2}{10} = 204,8$$

$$JKG = 962 - 204,8 = 757,2$$

$$\bar{X} = 900 / 60 = 15$$

$$KK = \sqrt{14,02} / 15 \times 100\% = 24\%$$

Uji Duncan Multi Range's Test (DMRT) Tinggi Tanaman taraf 5%

$$Sy = \frac{\sqrt{KTG}}{r} = \frac{\sqrt{14,02}}{10} = 0,37$$

$$P = \text{banyak perlakuan} - 1 \\ = 6 - 1 = 5$$

P	2	3	4	5
R(0.05,p,54)	3,46	3,58	3,64	3,68



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Ujd (0,05)	4,21	4,36	4,43	4,48
------------	------	------	------	------

$$UJD_2 = 3,46 \times \frac{\sqrt{14,02}}{10} = 1,29$$

$$UJD_3 = 3,58 \times \frac{\sqrt{14,02}}{10} = 1,34$$

$$UJD_4 = 3,64 \times \frac{\sqrt{14,02}}{10} = 1,36$$

$$UJD_5 = 3,68 \times \frac{\sqrt{14,02}}{10} = 1,37$$

Perlakuan	Rataan	Selisih								superskrip
		T3	T4	T1	T5					
T3	16,80									a
T4	16,10	0,7	tn							a
T1	15,90	0,9	tn	0,2	*					a
T5	15,10	1,7	*	1	tn	0,8	tn			a
T2	15,00	1,8	*	1,1	tn	0,9	tn			a
T0	11,10	5,7	**	5	**	4,8	**	0,1	tn	b
P		2	3	4	5					
R(0.05,p,54)		3,46	3,58	3,64	3,68					
ujd (0,05)		1,29	1,34	1,36	1,37					

Penentuan Superskrip:

Rataan T3 – UJD₅ = 16,80 – 1,37 = 15,43 (rataan yang berada pada kisaran angka 16,80- 15,43 = a)

Rataan T2 – UJD₄ = 15,00 – 1,36 = 13,64 (rataan yang berada pada kisaran angka 15,00-13,64 = a)

DOKUMENTASI PENELITIAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembersihan Lahan



Pengisian Polibag



Penimbangan Pupuk Kandang Ayam



Pencampuran biokompos dan pupuk



Penimbangan pupuk TSP



Penimbangan pupuk kcl

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penimbangan Pupuk Urea



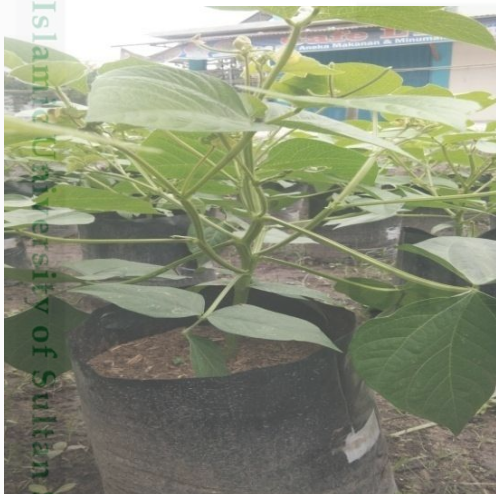
Penanaman



Tanaman 3 MST



Pengukuran Tinggi Tanaman



Tanaman Berbunga



Pemanenan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hasil Pemanenan



Penimbangan 100 Biji



Penimbangan Berat Kering Tanaman